

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-283553

(P2002-283553A)

(43) 公開日 平成14年10月3日 (2002.10.3)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 4 1 J 2/01

B 4 1 F 23/08

2 C 0 5 6

B 4 1 F 23/08

B 4 1 M 7/00

2 H 1 1 3

B 4 1 M 7/00

B 4 1 J 3/04

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-87365(P2001-87365)

(22) 出願日 平成13年3月26日 (2001.3.26)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 宮本 不二夫

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA04 EB14 EB30 EC12 EC14

EC29 EC31 EC32 HA29 HA45

HA46

2H113 AA04 BA00 FA06 FA28 FA29

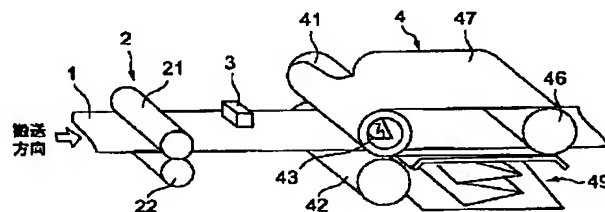
FA48 FA51

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 表面に樹脂層を有する記録媒体に対し、加熱温度、加圧圧力、搬送速度、押圧圧力の少なくとも一つを制御することで、記録媒体の画像面の光沢度を制御し、所望の光沢度を得ることが可能なインクジェット記録装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体1の表層を透明化するための定着手段4において、所望の光沢度を得るべく、前記記録媒体1に対する加熱ローラ41による加熱を適温に制御し、又は該加熱ローラ41及び加圧ローラ44による加圧を適圧に制御し、又は加熱ベルト43による搬送速度を適切な速度に制御し、又は押圧手段46による押圧を適切な力に制御し、透明化を図ることで、前記記録媒体1の画像面の光沢度を任意に制御し、もって所望の光沢度を有す画像プリントの作成を実現する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表層に熱可塑性樹脂粒子を含む記録媒体に対し、インクを吐出して記録を行なう記録ヘッドと、前記記録媒体に対し、該記録媒体のインク受容層を透明化するための処理を施す定着手段と、前記記録媒体を前記定着手段まで搬送する搬送手段とを有するインクジェット記録装置であって、前記定着手段は、前記記録媒体の表面粗さ及び透明度を制御する制御手段を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記定着手段は、加熱手段を具備する加熱ローラと、前記加熱ローラに対向して設けられた加圧ローラとを有し、前記加熱ローラによる加熱温度、前記加圧ローラによる加圧圧力、前記加熱ローラによる搬送速度のうち、少なくとも一つを制御する制御手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記定着手段は、加熱手段を具備する加熱ローラと、前記加熱ローラに対向して設けられた加圧ローラと、前記加熱ローラと従動ローラに懸架された加熱ベルトと、前記加圧ローラの記録媒体の搬送方向下流位置に設けられ前記記録媒体を押圧する押圧手段とを有し、前記加熱ローラによる加熱温度、前記加圧ローラによる加圧圧力、前記加熱ベルトによる搬送速度、前記押圧手段による押圧圧力のうち少なくとも一つを制御する制御手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表層に熱可塑性樹脂粒子を含むインク受容層を有する記録媒体に対し、インクを吐出して記録を行なうインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】記録媒体の記録面上に微小液滴状のインクを噴射させて画像記録を行なうインクジェット記録は、近年の技術進歩により銀塩写真に迫る高画質化並びに装置の低コスト化が可能となるに及び、急速に普及するに至っている。

【0003】かかるインクジェット記録装置において用いられるインクは染料インクと顔料インクに大別される。染料インクは溶媒に可溶であり、高純度で鮮明な発色を示し、また、粒子性が無いために散乱光、反射光が発生しない為、透明性が高く、色相も鮮明である一方、光化学反応等により色素分子が破壊されると、分子数の減少がそのまま着色濃度に影響する為、耐光性が悪いという問題がある。これに対し、顔料インクは、溶媒に不溶であり、色素分子は粒子を形成して溶媒に分散した状態で着色に寄与しており、表面の分子が光化学反応等により破壊されたとしても、その下部に新たな色素分子層があるので、見かけ上の着色力低下が小さく、染料イン

クに比べて画像保存性に優れるという利点がある。

【0004】しかし、顔料インクは粒子に起因する散乱光、反射光の影響により光沢性に劣る問題が見られる。このため、分散剤を含有する顔料インクを用いて画像を記録形成した記録媒体表面に光沢を付与し、更に画像の水との接触による滲みを防止すると共に耐擦過性を向上させる目的で、表層（画像記録面側）に熱可塑性樹脂粒子を含むインク受容層と該インク受容層の内側に隣接した顔料インク溶媒吸収層を有する記録媒体を用いて画像を記録形成し、その後、記録媒体を加圧加圧することにより上記インク受容層中の熱可塑性樹脂粒子を溶融及び平滑化させ、該インク受容層を透明化する定着処理技術が提案されている（特願 2000-164386）。

【0005】上記の方法で得られた画像プリントは、加熱加圧による定着処理により表層であるインク受容層表面が平滑化及び透明化されるため、定着処理後には画像プリント表面に光沢が付与される。

【0006】しかし、この定着処理後に得られる光沢というのは、定着処理の際の加熱加圧条件によって、その光沢の度合いに違いを生じる。具体的には、定着時の温度が高温であるほど光沢度は増し、また、定着時の圧力が高圧であるほど光沢度は増すといった傾向にある。

【0007】一般に、外見の印象から所謂高光沢もののほど高品質の画像プリントであるとみなされる傾向があるため、かかるインクジェット記録装置においては、高光沢を有す画像プリントを作成するために、最適と思われる加熱加圧条件が設定されている。

【0008】ところが、前述の光沢の度合いに関しては、人それぞれ多様な好みがあり、また、作成する画像の種類、使用目的等によっても、必要とされる光沢の度合いというのは異なってくるという実情もある。例えば、一般に人物や風景等の写真原稿の場合、鮮明な画像を得るために高光沢な画像が好まれることが多いのに対し、文字又は記号等の場合には、低光沢なものが好まれることが多い。

【0009】従って、従来のように高光沢を得るために最適と思われる定着条件のみが設定され、その光沢の度合いを選択することのできないインクジェット記録装置に代わり、必要に応じて、所望の光沢の度合いが得られるインクジェット装置の提供が望まれることとなった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述の実情に鑑み、その問題点を解決するためになされたものであり、表面に樹脂層を有する記録媒体に対し、加熱温度、加圧圧力、搬送速度、押圧圧力の少なくとも一つを制御することで、記録媒体の画像面の光沢度を制御し、所望の光沢を得ることが可能なインクジェット記録装置を提供するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成する為

に、請求項1記載の発明は、表層に熱可塑性樹脂粒子を含む記録媒体に対し、インクを吐出して記録を行なう記録ヘッドと、前記記録媒体に対し、該記録媒体のインク受容層を透明化するための処理を施す定着手段と、前記記録媒体を前記定着手段まで搬送する搬送手段とを有するインクジェット記録装置であって、前記定着手段は、前記記録媒体の表面粗さ及び透明度を制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0012】上記課題を達成する為に、請求項2記載の発明は、請求項1記載のインクジェット記録装置であって、前記定着手段は、加熱手段を具備する加熱ローラと、前記加熱ローラに対向して設けられた加圧ローラとを有し、前記加熱ローラによる加熱温度、前記加圧ローラによる加圧圧力、前記加熱ローラによる搬送速度のうち、少なくとも一つを制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0013】上記課題を達成する為に、請求項3記載の発明は、請求項1記載のインクジェット記録装置であって、前記定着手段は、加熱手段を具備する加熱ローラと、前記加熱ローラに対向して設けられた加圧ローラと、前記加熱ローラと従動ローラに懸架された加熱ベルトと、前記加圧ローラの記録媒体の搬送方向下流位置に設けられ前記記録媒体を押圧する押圧手段とを有し、前記加熱ローラによる加熱温度、前記加圧ローラによる加圧圧力、前記加熱ベルトによる搬送速度、前記押圧手段による押圧圧力のうち少なくとも一つを制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。図1は、請求項2記載の発明の一実施例であるインクジェット記録装置の概略構成図である。図2は、図1に示すインクジェット記録装置の加熱温度の制御方法を説明するための正面図である。図3は、図1に示すインクジェット記録装置の加圧圧力の制御方法を説明するための正面図である。図4は、図1に示すインクジェット記録装置の搬送速度の制御方法を説明するための正面図である。図5は、請求項2記載の発明の他例を示す正面図である。

【0015】図1に、請求項2記載の発明の一実施例であるインクジェット記録装置を示す。該インクジェット記録装置は、記録媒体1を搬送する手段である記録媒体搬送手段2と、記録媒体1の記録面上に所定の画像を記録する為の記録ヘッド3と、記録ヘッド3によって画像が記録形成された後の記録媒体1に対し定着処理を施す定着手段4とにより構成されている。

【0016】記録媒体1は、図示省略の供給手段により供給され、記録媒体搬送手段2（以下、単に搬送手段と言う。）に設けられた搬送ローラ21及び従動ローラ22により、図における右方向へ搬送され、搬送手段2の下流側に配置された記録ヘッド3により記録面上に所定

の画像を記録される。そして、記録後の記録媒体1は、さらに、記録ヘッド3の下流側に配置された定着手段4へと搬送され、記録面上に記録された画像の定着処理を施された後、該インクジェット記録装置の外部へ排出される。

【0017】図2に前記定着手段の正面図を示す。定着手段4は、記録ヘッド3により画像が記録形成された後の記録媒体1に対して定着処理をするべく記録ヘッド3の下流側に配置され、同図に示すように、駆動ローラであり且つ発熱体43を具備する加熱ローラ41と、記録媒体1を前記加熱ローラ41との間に挟み定着に必要な圧力を加えるための加圧手段（図示省略）を有する加圧ローラ42と、前記加熱ローラの表面温度を検出し前記発熱体43の発熱量を制御するための温度センサ44とを有し構成されている。

【0018】以上述べた構成の下、加熱ローラ41による加熱温度、加圧ローラ42による加圧圧力、加熱ローラ41による搬送速度のうち少なくとも一つを制御することにより、記録媒体1の光沢度を任意に制御する。

【0019】まず、前記加熱温度の制御について説明する。同図に示すように、加熱温度の制御は、加熱ローラ41に具備された発熱体43の発熱量を制御することにより行なわれる。一般に、光沢度は定着時の加熱温度が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、まず、光沢度を何段階まで設けるか決め、最も高い光沢度を得ることができる温度を基準に順次低い温度を設定する。その上で、所望の加熱温度が得られるように前記発熱体43を制御する。

【0020】所望の加熱温度を得るために、例えば、加熱ローラ41近傍に該加熱ローラ41の表面温度を検知する温度センサ44を設けて、前記加熱ローラ41の表面温度が所望の温度に達するまで発熱体43による加熱を行ない、所望の温度に達した時には、前記発熱体43による加熱を止めるといった制御を行なう。より厳密に温度制御を行ないたい場合には、前記発熱体43の発熱量をインバーター等により制御する方法もある。

【0021】尚、前記発熱体43は、加熱ローラ41の内部に設ける他に加熱ローラ41の外部近傍に設けても良い。

【0022】以上のような構成を用い、加熱温度の制御を行なうことにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0023】次に、加圧圧力の制御について説明する。加圧圧力の制御は、図3に示すように、加圧ローラ42の加熱ローラ41に対する加圧圧力Pを制御することにより行なわれる。加圧ローラ42は、所謂固定ローラではなく、例えばバネ等を用いた加圧手段45により、加熱ローラ41に対し、任意の大きさで加圧を行なうことができる構造を有する。

【0024】一般に、光沢度は定着時の加圧圧力が低く

なるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる加圧圧力を基準に、順次圧力を低く設定していくことにより行なわれる。

【0025】以上のような構成を用い、且つ加圧圧力の制御を行なうことにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0026】次に、搬送速度の制御について説明する。搬送速度とは、記録媒体1が前記加熱ローラ41と加圧ローラ42の間を通過する際の速度を指し、該搬送速度Vの制御は、図4に示すように、駆動ローラである加熱ローラ41の回転速度 θ を制御することにより行なわれる。尚、該加熱ローラ41は、図示省略のモータにより回転駆動を行なう。

【0027】一般に、光沢度は定着時の搬送速度が速くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる速度を基準に、順次速度を速く設定していくことにより行なわれる。

【0028】以上のような構成を用い、且つ搬送速度の制御を行なうことにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0029】従って、以上述べたように、加熱ローラ41による加熱温度、加圧ローラ42による加圧圧力、加熱ローラ41による搬送速度のうち少なくとも一つを制御することにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0030】尚、以上に述べた3種の制御は、それぞれ、得られる光沢度の範囲に違いがあるので、これらを組み合わせて制御を行なうことにより、より広範囲の光沢度を得ることができる。

【0031】図5に、請求項2記載の発明の他例を示す。同図に示すように、本例の定着手段4は、駆動ローラであり且つ発熱体43を具備する加熱ローラ41と、記録媒体1を前記加熱ローラ41との間に挟み定着に必要な圧力を加えるための加圧手段45を有する加圧ローラ42と、前記加熱ローラ41と従動ローラ46とに懸架される加熱ベルト47と、記録媒体1を前記加熱ベルト47に沿って搬送するための搬送ガイド48とを有し構成されている。

【0032】以上述べた構成の下、図2乃至図4に示す定着手段と同様に、加熱ローラ41による加熱温度、加圧ローラ42による加圧圧力、加熱ローラ41による搬送速度のうち少なくとも一つを制御することにより、記録媒体1の光沢度を制御する。

【0033】まず、前記加熱温度の制御について説明する。同図に示すように、加熱温度の制御は、加熱ローラ41に具備された発熱体43の発熱量を制御することにより行なわれる。一般に、光沢度は定着時の加熱温度が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、まず、光沢

度を何段階まで設けるか決め、最も高い光沢度を得ることができる温度を基準に順次低い温度を設定する。その上で、所望の加熱温度が得られるように前記発熱体43を制御する。

【0034】所望の加熱温度を得るために、加熱ローラ41近傍に該加熱ローラ41に懸架される加熱ベルト47の表面温度を検知する温度センサ44を設けて、前記加熱ベルト47の表面温度が所望の温度に達するまで発熱体43による加熱を行ない、所望の温度に達した時には、前記発熱体43による加熱を止めるといった制御を行なう。より厳密に温度制御を行ないたい場合には、前記発熱体43の発熱量をインバーター等により制御する方法もある。

【0035】尚、前記発熱体43は、加熱ローラ41の内部に設ける他に加熱ローラ41の外部近傍に設けても良い。

【0036】以上のような構成を用い、加熱温度の制御を行なうことにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0037】次に、加圧圧力の制御について説明する。加圧圧力の制御は、同図に示すように、加圧ローラ42の加熱ローラ41に対する加圧圧力Pを制御することにより行なわれる。加圧ローラ42は、所謂固定ローラではなく、例えばバネ等を用いた加圧手段45により、加熱ローラ41に対し、任意の大きさを加圧を行なうことができる構造を有している。

【0038】一般に、光沢度は定着時の加圧圧力が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる加圧圧力を基準に、順次圧力を低く設定していくことにより行なわれる。

【0039】以上のような構成を用い、且つ加圧圧力の制御を行なうことにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0040】次に、搬送速度の制御について説明する。本例における搬送速度とは、記録媒体1が前記加熱ローラ41と加圧ローラ42の間を通過する際の速度、つまり加熱ベルト47が記録媒体1を搬送する速度を指し、該搬送速度Vの制御は、駆動ローラである加熱ローラ41の回転速度 θ を制御することにより行なわれる。尚、該加熱ローラ41は、図示省略のモータにより回転駆動を行なう。

【0041】一般に、光沢度は定着時の搬送速度が速くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる速度を基準に、順次速度を速く設定していくことにより行なわれる。

【0042】以上のような構成を用い、且つ搬送速度の制御を行なうことにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0043】従って、以上述べたように、加熱ローラ 41 による加熱温度、加圧ローラ 42 による加圧圧力、加熱ローラ 41 による搬送速度のうち少なくとも一つを制御することにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0044】尚、以上に述べた 3 種の制御は、それぞれ得られる光沢度の範囲に違いがあるので、これらを組み合わせる制御を行なうことにより、より広範囲の光沢度を得ることができる。

【0045】次に、請求項 3 記載の発明の一実施例であるインクジェット記録装置を図 6 に示す。該インクジェット記録装置は、記録媒体 1 を搬送する手段である記録媒体搬送手段 2 と、記録媒体 1 の記録面上に所定の画像を記録する為の記録ヘッド 3 と、記録ヘッド 3 によって画像が記録形成された後の記録媒体 1 に対し定着処理を施す為の定着手段 4 とにより構成されている。

【0046】記録媒体 1 は、図示省略の供給手段により供給され、記録媒体搬送手段 2（以下、単に搬送手段と言う。）によって図における右方向へ搬送され、搬送手段 2 の下流側に配置された記録ヘッド 3 によって記録媒体 1 の記録面上に所定の画像が記録される。そして、記録後の記録媒体 1 は、さらに、記録ヘッド 3 の下流側に配置された定着手段 4 へ搬送され、記録媒体 1 の記録面上に記録された画像の定着処理を施された後、該インクジェット記録装置の外部へ排出される。

【0047】定着手段 4 は、記録ヘッド 3 によって画像が記録形成された後の記録媒体 1 に対して加熱加圧及び押圧するべく記録ヘッド 3 の下流側に配置されており、発熱体 43 を具備した加熱ローラ 41 と、記録媒体 1 を該加熱ローラ 41 との間に挟みつけ加圧する加圧ローラ 42 と、前記加熱ローラ 41 と、これに従動する従動ローラ 46 と、この両者に懸架される加熱ベルト 47 と、前記加熱ベルト 47 に記録媒体 1 を押圧する押圧手段 49 とを有し構成されている。

【0048】まず、前記加熱温度の制御について説明する。加熱温度の制御は、図 7 に示すように、加熱ローラ 41 に具備された発熱体 43 の発熱量を制御することにより行なう。最初に光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度を得られる加熱温度を基準に、順次加熱温度を低く設定していく。その上で、所望の加熱温度が得られるように、前記発熱体 43 を制御する。

【0049】前記所望の加熱温度を得られるように制御するとは、例えば、同図に示すように、加熱ローラ 41 に懸架された加熱ベルト 47 の表面温度を検知するために、加熱ローラ 41 近傍に温度センサ 44 を設け、前記加熱ベルト 47 の表面温度が所望の温度に達するまで発熱体 43 による加熱を行ない、所望の温度に達した時は、加熱を止めるといった制御を行なうことである。また、より厳密に温度制御を行なう場合には、前記発熱体 43 の発熱量をインバータ等により制御する方法もあ

る。

【0050】尚、前記発熱体 43 は、加熱ローラ 41 の内部に設ける他に、例えば加熱ローラ 41 の外部近傍に設けても良い。

【0051】以上のような構成を用い、加熱温度の制御を行なうことにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0052】次に、前記加圧圧力の制御について説明する。加圧圧力の制御は、図 8 に示すように、加熱ローラ 41 に対向して設けられた加圧ローラ 42 の、前記加熱ローラ 41 に対する加圧圧力 P を制御することにより行なう。前記加圧ローラ 42 は、所謂固定ローラではなく、例えばバネ等を用いた加圧手段により、加熱ローラ 41 に対して、任意の大きさの力で加圧を行なうことができる構造を有する。

【0053】一般に、光沢度は定着時の加圧圧力が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度を得られる加圧圧力を基準に、順次該加圧圧力を低く設定していくことにより行なう。

【0054】以上のような構成を用い、且つ加圧圧力の制御を行なうことにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0055】次に、前記押圧圧力の制御について説明する。押圧圧力の制御は、図 8 に示すように、加熱ベルト 47 に対向して設けられた押圧手段 49 の、前記加熱ベルト 47 に対する押圧圧力 Q を制御することにより行なう。前記押圧手段 49 は、例えばバネ等を用いた付勢手段を有し、記録媒体 1 を加熱ベルト 47 に対し、任意の大きさに押圧することができる構造を有する。

【0056】一般に、光沢度は、加圧圧力の場合と同様に定着時の押圧圧力が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度を得られる押圧圧力を基準に、順次圧力を低く設定していくことにより行なう。

【0057】以上のような構成を用い、且つ押圧圧力の制御を行なうことにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0058】さらに、本例においては、前述の加圧圧力 P と前記押圧圧力 Q を同時に制御することにより、より広範囲の光沢度を得ることが実現できる。

【0059】例えば、前記加圧ローラ 42 においては、加圧する対象である記録媒体 1 が、まだ高温状態であるが故、加圧圧力を低めに設定しておき、その下流に設けた押圧手段 49 においては、前記記録媒体 1 もある程度冷却されているが故、押圧圧力を高めに設定するといったように、記録媒体の温度低下に追従して、適宜圧力調整を行なうことが可能となるからである。

【0060】従って、以上のような構成を用い、且つ加

圧圧力と押圧圧力の制御を同時に行なうことにより、記録媒体 1 に、より広範囲にわたる任意の光沢度を得ることができる。

【0061】次に、搬送速度の制御について説明する。図 9 に示すように、本例における搬送速度とは、記録媒体 1 が前記加熱ローラ 41 と加圧ローラ 42 の間を通過する際の速度、つまり加熱ベルト 47 が記録媒体 1 を搬送する速度を指し、該搬送速度 V の制御は、駆動ローラである加熱ローラ 41 の回転速度 θ を制御することにより行なわれる。尚、該加熱ローラ 41 は、図示省略のモータにより回転駆動を行なう。

【0062】一般に、光沢度は定着時の搬送速度が速くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる速度を基準に、順次速度を速く設定していくことにより行なわれる。

【0063】以上のような構成を用い、且つ搬送速度の制御を行なうことにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0064】従って、以上述べたように、加熱ローラ 41 による加熱温度、加圧ローラ 42 による加圧圧力、押圧手段 49 による押圧力、加熱ローラ 41 による搬送速度のうち少なくとも一つを制御することにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0065】尚、以上に述べた 4 種の制御は、それぞれ得られる光沢度の範囲に違いがあるので、これらを組み合わせる制御を行なうことにより、前述の請求項 2 記載の発明よりも、さらに広範囲の光沢度を得ることができる。

【0066】図 10 に、請求項 3 記載の発明の他例を示す。同図に示すように、本例の定着手段 4 は、駆動ローラであり且つ発熱体 43 を具備する加熱ローラ 41 と、記録媒体 1 を前記加熱ローラ 41 との間に挟み定着に必要な圧力を加えるための加圧手段（図示省略）を有する加圧ローラ 42 と、前記加熱ローラ 41 と従動ローラ 46 とに懸架される加熱ベルト 47 と、前記加圧ローラ 42 と従動ローラ 50 とに懸架され、記録媒体 1 を前記加熱ベルト 47 へ押圧する押圧ローラ 52 を含む加圧ベルト 51 とを有し構成されている。

【0067】以上述べた構成の下、図 7 乃至図 9 に示す定着手段と同様に、加熱ローラ 41 による加熱温度、加圧ローラ 42 による加圧圧力、押圧手段による押圧圧力、加熱ローラ 41 による搬送速度のうち少なくとも一つを制御することにより、記録媒体 1 の光沢度を制御する。

【0068】まず、前記加熱温度の制御について説明する。同図に示すように、加熱温度の制御は、加熱ローラ 41 に具備された発熱体 43 の発熱量を制御することにより行なわれる。一般に、光沢度は定着時の加熱温度が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、まず、光沢

度を何段階まで設けるか決め、最も高い光沢度を得ることができる温度を基準に順次低い温度を設定する。その上で、所望の加熱温度が得られるように前記発熱体 43 を制御する。

【0069】所望の加熱温度を得るために、加熱ローラ 41 近傍に該加熱ローラ 41 に懸架される加熱ベルト 47 の表面温度を検知する温度センサ 44 を設けて、前記加熱ベルト 47 の表面温度が所望の温度に達するまで発熱体 43 による加熱を行ない、所望の温度に達した時には、前記発熱体 43 による加熱を止めるといった制御を行なう。より厳密に温度制御を行ないたい場合には、前記発熱体 43 の発熱量をインバーター等により制御する方法もある。

【0070】尚、前記発熱体 43 は、加熱ローラ 41 の内部に設ける他に加熱ローラ 41 の外部近傍に設けても良い。

【0071】以上のような構成を用い、加熱温度の制御を行なうことにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0072】次に、加圧圧力の制御について説明する。加圧圧力の制御は、同図に示すように、加圧ローラ 42 の加熱ローラ 41 に対する加圧圧力 P を制御することにより行なわれる。加圧ローラ 42 は、所謂固定ローラではなく、例えばバネ等を用いた加圧手段 45 により、加熱ローラ 41 に対し、任意の大きさで加圧を行なうことができる構造を有している。

【0073】一般に、光沢度は定着時の加圧圧力が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる加圧圧力を基準に、順次圧力を低く設定していくことにより行なわれる。

【0074】以上のような構成を用い、且つ加圧圧力の制御を行なうことにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を得ることができる。

【0075】次に、押圧圧力の制御について説明する。押圧圧力の制御は、同図に示すように、加熱ベルト 47 に対向して設けられた加圧ベルト 51 の、前記加熱ベルト 47 に対する押圧圧力 Q を制御することにより行なう。前記加圧ベルト 51 は、例えばバネ等を用いた押圧ローラ 52 等の付勢手段を有し、記録媒体 1 を加熱ベルト 47 に対し、任意の大きさで押圧することができる構造を有する。

【0076】一般に、光沢度は、加圧圧力の場合と同様に定着時の押圧圧力が低くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる押圧圧力を基準に、順次圧力を低く設定していくことにより行なう。

【0077】以上のような構成を用い、且つ押圧圧力の制御を行なうことにより、記録媒体 1 に任意の光沢度を

得ることができる。

【0078】さらに、本例においては、前述の加圧圧力Pと前記押圧圧力Qを同時に制御することにより、より広範囲の光沢度を得ることが実現できる。

【0079】例えば、前記加圧ローラ42においては、加圧する対象である記録媒体1が、まだ高温状態であるが故、加圧圧力を低めに設定しておき、その下流に設けた押圧手段49においては、前記記録媒体1もある程度冷却されているが故、押圧圧力を高めに設定するといったように、記録媒体の温度低下に追従して、適切な圧力調整を行なうことが可能となるからである。

【0080】さらには、同図に示すように複数の押圧ローラ52を設け、それぞれの押圧圧力Qを変化させることにより、より厳密に記録媒体の温度低下に追従して、適切な圧力調整を行なうことが可能となる。

【0081】従って、以上のような構成を用い、且つ加圧圧力と押圧圧力の制御を同時に行なうことにより、記録媒体1に、より広範囲にわたる任意の光沢度を得ることができる。

【0082】次に、搬送速度の制御について説明する。同図に示すように、本例における搬送速度とは、記録媒体1が前記加熱ローラ41と加圧ローラ42の間を通過する際の速度、つまり加熱ベルト47が記録媒体1を搬送する速度を指し、該搬送速度Vの制御は、駆動ローラである加熱ローラ41の回転速度 θ を制御することにより行なわれる。尚、該加熱ローラ41は、図示省略のモータにより回転駆動を行なう。

【0083】一般に、光沢度は定着時の搬送速度が速くなるにつれ下がる傾向にあることから、光沢度の設定は、まず、光沢度を何段階まで設けるかを決定し、最も高い光沢度が得られる速度を基準に、順次速度を速く設定していくことにより行なわれる。

【0084】以上のような構成を用い、且つ搬送速度の制御を行なうことにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0085】従って、以上述べたように、加熱ローラ41による加熱温度、加圧ローラ42による加圧圧力、加圧ベルト51による押圧力、加熱ローラ41による搬送速度のうち少なくとも一つを制御することにより、記録媒体1に任意の光沢度を得ることができる。

【0086】尚、以上に述べた4種の制御は、それぞれ得られる光沢度の範囲に違いがあるので、これらを組み合わせることで制御を行なうことにより、前述の請求項2記載の発明よりも、さらに広範囲の光沢度を得ることができる。

【0087】以下、本発明の実施結果を示し詳細に説明する。図11及び図12に本発明の実施結果を示す。図11は一定加圧圧力24kgf、図12は一定加圧圧力34kgfの下での定着温度と光沢度の関係を示している。

【0088】図11に示す実験結果は、一定加圧圧力24kgfの下で、記録媒体の搬送速度を2.5mm/sから20.5mm/sまで変化させた時の、加熱温度（以下定着温度という。）と記録媒体表面の光沢度の関係を示している。同図から明らかなように加圧圧力24kgfの下では、光沢度は、定着温度が110℃に達するまでは定着温度と共に上昇し、110℃以降は緩やかに下降し始める。よって、この場合、定着温度110℃を基準として段階的に低い温度で定着温度を設定すれば、該定着温度の高い順に光沢度の低くなる画像プリントを得ることができる。

【0089】また、搬送速度が速くなるほど、光沢度が低下することも確認され、実験時のように、例えば4通りの搬送速度を設定すれば、速度の速いものほど光沢度の低くなる4通りの画像プリントが得られるということも確認された。

【0090】図12に示す実験結果は、一定加圧圧力34kgfの下で、記録媒体の搬送速度を2.5mm/sから20.5mm/sまで変化させた時の、定着温度と記録媒体表面の光沢度の関係を示している。同図から明らかなように加圧圧力34kgfの下では、光沢度は、定着温度が120℃に達するまでは定着温度と共に上昇し、120℃以降は下降し始める。よって、この場合、定着温度120℃を基準として段階的に低い温度で定着温度を設定すれば、該定着温度の高い順に光沢度の低くなる画像プリントを得ることができる。

【0091】また、搬送速度が速くなるほど、光沢度が低下することも確認され、実験時のように、例えば4通りの搬送速度を設定すれば、速度の速いものほど光沢度の低くなる4通りの画像プリントが得られるということも確認された。

【0092】さらに、図11及び図12に示す実験結果を比較することにより、加圧圧力の24kgfから34kgfへの上昇とともに、光沢度も上昇していることが確認された。従って、例えば加圧圧力として34kgfを基準にとり、段階的に低い圧力を加圧圧力として設定すれば、該加圧圧力が低くなるにつれ光沢度の低くなる画像プリントを得ることができる。

【0093】尚、以上述べた図11及び図12に示す実施においては、押圧圧力の制御に関してはその制御を行っていないが、加圧圧力と光沢度の関係を確認する限り、圧力による光沢度への効果が確認されたので、これに押圧圧力の制御をも加えることにより、さらに広範囲にわたる光沢度を得ることができることが確認された。

【0094】

【発明の効果】以上述べたように、本発明であるインクジェット記録装置によれば、表面に樹脂層を有する記録媒体に対し、加熱温度、加圧圧力、搬送速度、押圧圧力の少なくとも一つを制御することにより、記録媒体画像面の光沢度を任意に得ることができ、さらには、適切な

13

制御を行なうことにより、所望の光沢度を有する画像プリントを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項2に係る発明の一実施の形態を示す概略構成図である。

【図2】図1に示すインクジェット記録装置の加熱温度の制御方法を説明するための正面図である。

【図3】図1に示すインクジェット記録装置の加圧圧力の制御方法を説明するための正面図である。

【図4】図1に示すインクジェット記録装置の搬送速度の制御方法を説明するための正面図である。

【図5】請求項2に係る発明の他例を示す正面図である。

【図6】請求項3に係る発明の一実施の形態を示す概略構成図である。

【図7】図6に示すインクジェット記録装置の加熱温度の制御方法を説明するための正面図である。

【図8】図6に示すインクジェット記録装置の加圧圧力及び押圧圧力の制御方法を説明するための正面図である。

【図9】図6に示すインクジェット記録装置の搬送速度の制御方法を説明するための正面図である。

【図10】請求項3に係る発明の他例を示す正面図である。

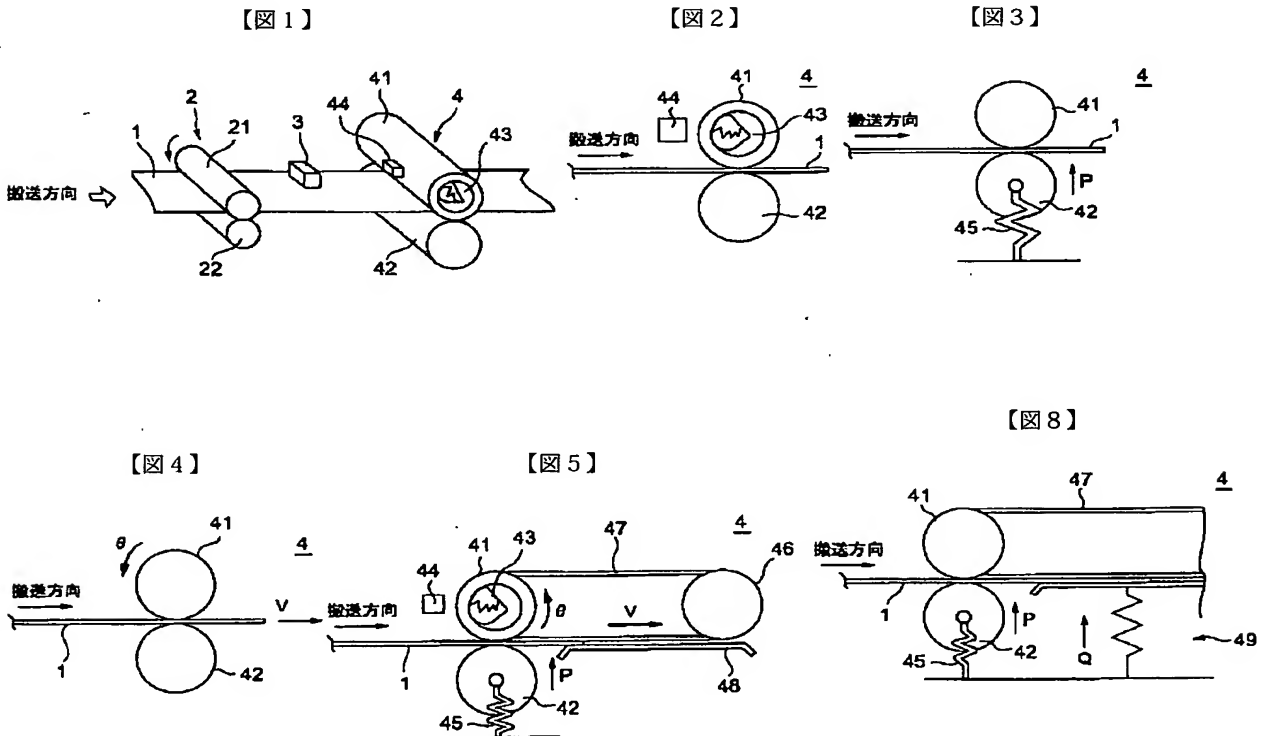
【図11】本発明の一実験結果を示す図である。

14

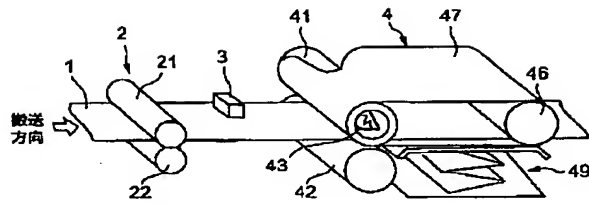
【図12】本発明の一実験結果を示す図である。

【符号の説明】

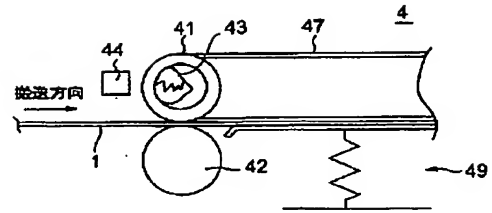
- 1…記録媒体
- 2…搬送手段
- 21…搬送ローラ
- 22…従動ローラ
- 3…記録ヘッド
- 4…定着手段
- 41…加熱ローラ
- 42…加圧ローラ
- 43…発熱体
- 44…温度センサ
- 45…加圧手段
- 46…従動ローラ
- 47…加熱ベルト
- 48…搬送ガイド
- 49…押圧手段
- 50…従動ローラ
- 51…加圧ベルト
- 52…押圧ローラ
- P…加圧圧力
- Q…押圧圧力
- V…搬送速度
- θ …回転速度



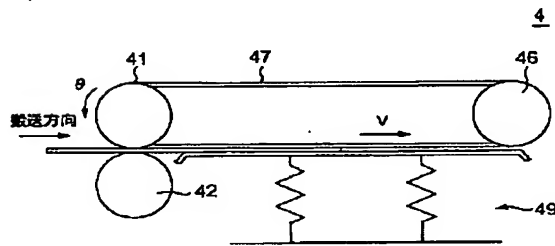
【図6】



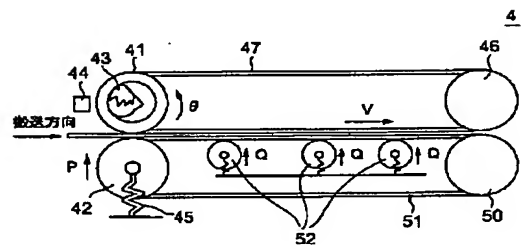
【図7】



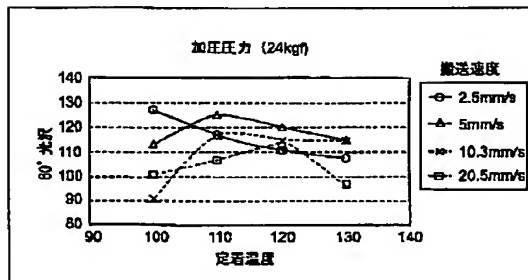
【図9】



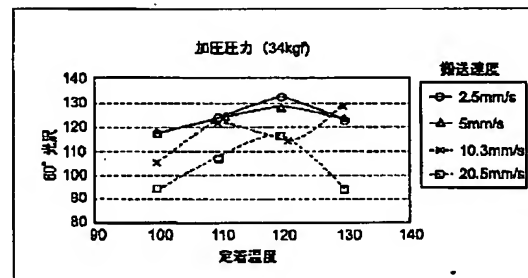
【図10】



【図11】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.